



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1484333** **A1**

(51)4 A 01 J 5/04, 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4247746/30-15

(22) 19.05.87

(46) 07.06.89. Бюл. № 21

(71) Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства

(72) Н.П. Ледин и С.Ф. Вельчо

(53) 637,125(088.8)

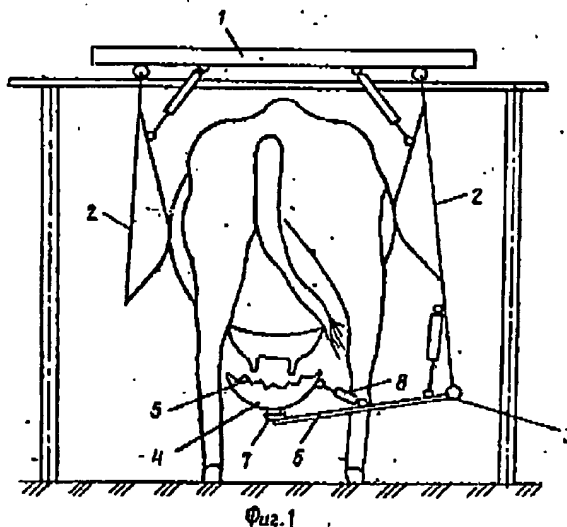
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 933052, кл. А 01 J 7/00, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 1395227, кл. А 01 J 7/00, 1985.

(54) ДОИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству. Цель изобретения - повышение надежности работы. Доильная установка содержит платформу 1 с фиксатором 2 и держатель 3 сосковых трубок. Держатель сосковых трубок

имеет корпус 4 с крышкой 5. Корпус 4 закреплен на штанге 6 шарниром 7. Механизм возвратно-поворотного движения 8 закреплен на штанге 6 и связан с корпусом 4. В гнездах крышки закреплены сосковые трубки с датчиками. Датчики связаны с распределителем вакуума и управляют его работой. Гнезда крышки 5 имеют форму равнобедренного шестиугольника, на сторонах которого имеются ролики. Держатель 3 сосковых трубок подводится под вымя животного. Корпус 4 получает возвратно-поворотное движение от механизма 8. Движение корпуса 4 вверх и возвратно-поворотное движение обеспечивают надевание сосковых трубок на соски вымени. 2 з.п. ф-лы. 5 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1484333** **A1**

3

1484333

4

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к доильным установкам.

Цель изобретения - повышение надежности работы.

На фиг. 1 изображена доильная установка; на фиг. 2 - держатель сосковых трубок, вид сбоку; на фиг. 3 - то же, вид сверху; на фиг. 4 - сосковые трубки с манжетой и роликами. поперечный разрез; на фиг. 5 - распределитель подачи вакуума.

Доильная установка содержит платформу 1 с фиксатором 2 животных, установленный на фиксаторе 2 держатель 3 сосковых трубок, имеющий корпус 4 с крышкой 5, установленный на штанге 6, соединенный с источником вакуума (не показан).

Корпус 4 закреплен на штанге 6 шарниром 7 с возможностью возвратно-поворотного движения с помощью механизма 8 возвратно-поворотного движения, имеющего связанный с пружиной 9 шток 10, шарнирно соединенный с корпусом 4.

Полость механизма 8 возвратно-поворотного движения со стороны пружины 9 штока 10 патрубком 11 соединена с пульсатором (не показан).

В гнездах крышки 5, выполненной в виде сферической поверхности, вогнутой внутрь и копирующей форму вымени, установлены сосковые трубки 12. Наружная поверхность трубок заключена в герметический корпус 4, полость последнего патрубком 13 сообщена с пульсатором. Внутренняя полость сосковых трубок 12 связана молочными патрубками 14 с распределителем 15 подачи вакуума, подсоединенным шлангами 16 к молокопроводу (не показан).

В гнездах крышки закреплена манжета 17 конической формы, которая меньшим основанием совмещена с сосковой трубкой 12, а большим основанием, имеющим форму равностороннего шестиугольника, обращена вверх.

В сторонах ячеек крышки установлены бочкообразные ролики 18 на горизонтальных осях 19. Угол образующей конуса манжеты равен углу естественного откоса соска вымени.

На внутренней поверхности каждой манжеты 17 установлены по спирали датчики 20 давления (наличия соска), сигнал передается распределителю 15. Последний соединяет соответствующий

молочный патрубок 14 сосковой трубки 12 с общим молочным шлангом 16. Молочный патрубок 14 имеет сферический клапан 21. Механизм перемещения для его открытия выполнен в виде электромагнита с катушкой 22, сердечник 23 которой связан с клапаном 21.

Доильная установка работает следующим образом.

Животное с помощью боковых фиксаторов 2, расположенных на платформе 1, ограничивается в перемещении. При этом фиксаторы 2 сближаются до определенного положения - не более толщины тела животного, что дает возможность держателю 3 сосковых трубок располагаться под центром вымени животного относительно фиксаторов 2.

Держатель 3 сосковых трубок подводится под вымя животного.

Крышка 5 с установленными в ее решетчатые гнезда сосковыми трубками 12 перемещается снизу вверх к соскам вымени (фиг. 1). При этом корпус 4 получает возвратно-поворотное движение от механизма 8 возвратно-поворотного движения (фиг. 3), связанного с пульсатором. При подаче по патрубку 11 от пульсатора в полость механизма 8 со стороны пружины 9 пониженного давления (вакуум) пружина 9 сжимается, а шток 10 выдвигается, поворачивая корпус 4 влево относительно штанги 6 вокруг шарнира 7. При подаче по патрубку 11 в полость механизма 8 атмосферного давления шток 10 выдвигается под действием расжатия пружины 9, а корпус 4 поворачивается вправо относительно штанги 6 (фиг. 3).

Таким образом, корпус 4 получает возвратно-поворотное движение в горизонтальной плоскости.

При движении средства вверх и возвратно-поворотном движении ролики 18 за счет их подвижности на осях 19 подталкивают своей выпуклой частью сосок внутрь конусной манжеты 17 (фиг. 4).

Сосок вымени скользит и перекачивается по роликам 18 и контактирует с внутренней полостью конусной манжеты, касается витка петли датчика 20 давления, и сигнал наличия соска подается на катушку 22 распределителя 15 для перемещения сердечника 23 и соответственно клапана 21.

5

1484333

6

Клапан 21 открывается за счет вытягивания сердечника 23 и внутренняя полость сосковой трубки 12 через молочный патрубок 14 соединяется с общим молочным шлангом 16, осуществляя подачу вакуума (фиг. 2 и 5). Под действием вакуума сосок вытягивается глубже внутрь сосковой трубки 12.

Работа механизма 8 прекращается, и осуществляется подача переменного давления от пульсатора по патрубку 13 в пространство между корпусом 4 и наружными стенками сосковой трубки 12. Последние под действием переменного давления производят такты "сосания" и "сжатия", т.е. извлечения молока.

Молоко из сосковых трубок 12 аппарата поступает в распределитель 15 и через шланг в молокопровод. За счет подачи переменного давления по патрубку 13 внутрь корпуса 4 сосковая трубка 12 совершает сжимающие движения, а ролики 10 выступающей выпуклой частью производят перекатывающее массирующее воздействие по поверхности оснований сосков.

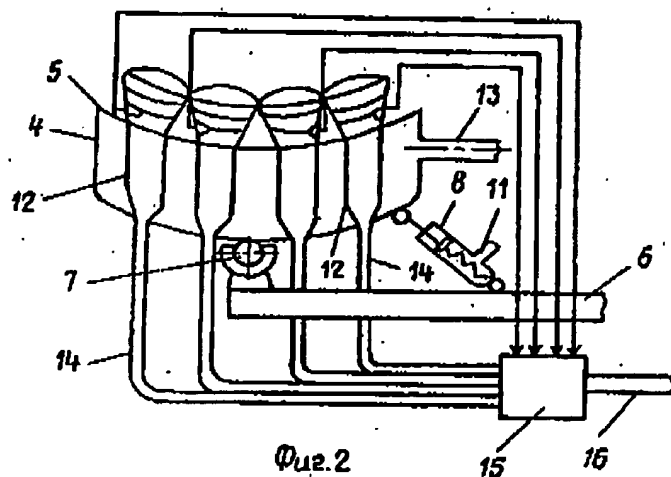
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

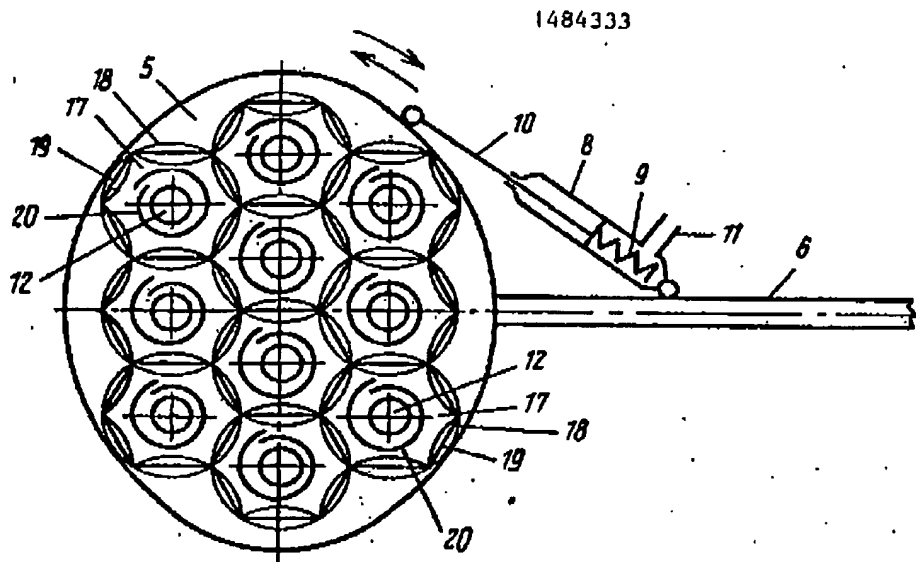
1. Доильная установка, содержащая платформу с фиксатором животных, держатель сосковых трубок для автоматического надевания их на соски животного, выполненный в виде штанги с корпусом и крышкой, имеющей

ячейки для сосковых трубок в количестве, превышающем их наличие в доильном аппарате, закрепленных внутри корпуса на крышке, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности ее работы, каждая ячейка выполнена в виде равносостороннего шестиугольника, на сторонах которого имеются ролики, причем штанга имеет механизм возвратно-поступательного движения, содержащий пневмоцилиндр с подпружиненным поршнем на штоке, свободный конец которого закреплен на крышке, а корпус снабжен шарниром, связанным со штангой.

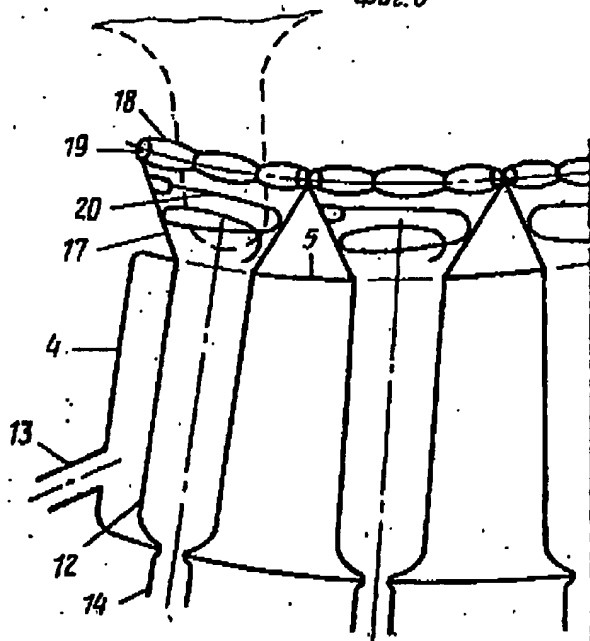
2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что держатель сосковых трубок для автоматического надевания имеет распределитель подачи вакуума к сосковым трубкам и их манжеты выполнены в виде усеченного конуса. Большее основание которого закреплено в ячейке крышки, а внутренняя поверхность каждой манжеты снабжена датчиком наличия соска, электрически связанным с упомянутым распределителем, имеющим входные и выходные патрубки.

3. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что распределитель вакуума имеет электромагнитные клапаны, перекрывающие его выходные патрубки, а ролики выполнены с уменьшающейся величиной диаметра от их центра к краям.

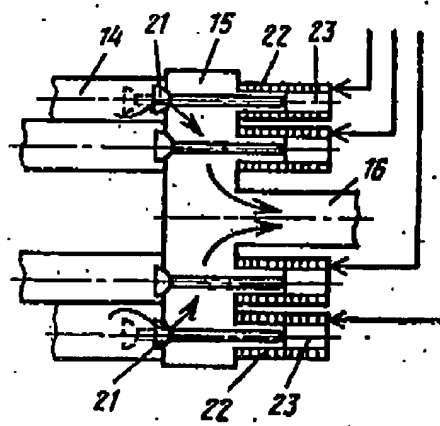




Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор И. Горная Составитель П. Воробьев
 Техред М. Ходанич Корректор И. Муска

Заказ 2963/2

Тираж 470

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

[Translators note to the reader: This document has a numbering convention used freely in the text to refer to numbered points in the diagrams. It is recommended that you print out two copies of this document in order to hold the diagrams next to the text for easy reference. Additionally, the source text was not grammatically correct, and in places was very difficult to decipher. Any discrepancies in the translation that may arise are due to poorly written source.]

UNION OF SOVIET
SOCIALIST
REPUBLICS

STATE COMMITTEE
ON INVENTIONS AND
DISCOVERIES
AT GNNT USSR

(19) SU (11) 1484333 A1
(51) 4 A 01 J 5/04, 7/00

DESCRIPTION OF AN INVENTION

FOR AUTOR'S NOTES

(21) 4247746 / 30-15
(22) 19.05.87
(46) 07.06.89 Bulletin № 21
(71) Northern Caucuses Scientific Live Stock
Research Institute
(53) 637.125 (088.8)
(56) Author's notes USSR № 933052, class A 01
J 7 / 00, 1980. Author's notes USSR № 1395227,
class A 01 J 7 / 00, 1985.

(54) MILKING MACHINE
(57) The invention is used in agriculture. The
purpose is to increase the reliability of
production. The milking machine consists of a
platform 1 with lateral gripper 2 and a holder 3
for suction tubes. The suction tube holder has a
casing 4 and a lid 5.

The casing 4 is held in place by a bar 6 using a
hinge 7. The back and forth moving mechanism
8 is installed on the bar 6 which is attached to the
casing 4. The suction tubes are attached to the lid
housing with sensors. The sensors are attached to
vacuum distributors which manage the job. Lid
housing 5 is an equilateral hexagon, with rollers
on the sides. The suction tube holder 3 extends
below the animal udders. The housing 4 absorbs
the back and forth motion from mechanism 8.
The upwards motion of the housing 4 and the
back and forth motion secure the suction tubes
on the udders. [Unreadable abbreviator.]

[figure 1]

The invention is agricultural, specifically milking machinery.

The purpose of the machine is to increase the reliability of production. Figure 1 shows the milking machine. Figure 2 is the side view of the suction tube holder. Figure 3 shows the same part but from above. Figure 4 shows in cross-section the suction tubes with cuff and rollers. Figure 5 shows the distributor supply for the vacuum.

The milking machine has a platform with a lateral gripper 2 for animals, a suction tube holder 3 which is installed on the lateral gripper 2 with a casing 4 and a lid 5, installed on the bar 6 and connected to the vacuum source (not displayed).

The casing 4 is secured by a bar 6 with a hinge 7 which moves back and forth due to mechanism 8 connected by a spring 9 to a coupling rod 10, hinged to the casing 4.

The cavity of mechanism 8 is connected to a pulsating device (not displayed) from the side of the branch pipe 11 coupling rod 10 spring 9.

There are suction tubes 12 in the casing lid 5 which has a spherical top which is concave inside and mimics the shape of the udders. The external top of the tube is secured to the hermetic casing 4, and the inside of the last branch pipe 13 is connected to the pulsating device. Inside the cavity of tube 12, the branch pipe 14 is connected to the vacuum distributor 15 attached by a hose 16 to the milk pipe (not displayed). There is a conical shaped cuff 17 inside the casing lid, which is combined with the suction tube 12 and points upwards as an equilateral hexagon.

On the perforated side of the lid there are circular rollers 18 in horizontal axles. The angle of the outer conical cuff is equal to the angle of the natural slope of the udder.

Inside the top of every cuff 17 there are spiral pressure sensors (to sense the presence of a teat) 20, the signal is sent by the distributor 15. The latter connects the

the appropriate milk branch pipe 14 to the suction tubes 12 and the main milk pipe 16. The milk branch pipe 14 which has a spherical valve 21. The transference mechanism for its opening is made in the form of an electromagnet with a coil 22 and a core 23 which is connected with the valve 21.

The milking machine works as follows.

Animal movement is limited due to the lateral grippers 2 installed/mounted on the platform 1.

The lateral grippers 2 move into a specific position just a bit wider than the animal, to allow the suction tube holder 3 to be placed in the middle of the animal's udders in relation to the lateral grippers 2.

The suction tube holder 3 is placed below the animal's udders.

The lid 5 with suction tubes 12 is placed into the latticed cavity which goes upside down on the udders (figure 1). Casing 4 absorbs the back and forth motion of the mechanism 8 (figure 3) which is connected to the pulsating device. When the branch pipes 11 are fed by the pulsating device, the spring 9 is compressed under low (vacuum) pressure in the mechanism cavity 8, the coupling rod 10 moves, turning the casing 4 to the left in respect to the rod 6 around the hinge 7. When the branch pipes 11 are under atmospheric pressure the hinge 10 moves by expansion of the spring 9, and the casing 4 turns to the right in respect to the rod 6 (figure 3). Thus the casing 4 moves back and forth horizontally.

It moves upwards and the rollers 18 move back and forth, due to their position in the axles 19, which pushes the convex part of the teat inside the conical cuff 17 (figure 4).

The udder slides and rubs against the rollers 18 and comes into contact with the inner cavity of the conical cuff, which comes in contact with the line of pressure sensor loops 20, then the signal of the presence of a teat is transferred to the coil 22 of the distributor 15 to move the core 23 and subsequently the valve 21.

The valve 21 opens due to retraction of the core 23 and the inside of the suction tubes 12 connect to the main milk pipe 16 via the branch pipes 14, thus creating a vacuum (figures 2 and 5). When there is a vacuum, the teat is pulled further down into the suction tube 12.

The mechanism 8 pauses, and there is reverse pressure from the pulsating device on the branch pipe 3 in the space between the casing 4 and the outer walls of the suction pipes 12. This alternating pressure results in "suction" and "squeezing" and extracts the milk.

Milk from the suction tubes 12 enters the distributor 15 and goes through the hose to the main milk pipe. Because of the alternating pressure in the branch pipes 13 inside the casing 4, the suction tubes 12 create a squeezing action while the rollers 18 on the convex part create an alternating massage effect at the top of the teats.

Formula for the invention

1. The milking machine has a platform for securing the animal, a suction tube holder to automate milking animal teats, in the form of a bar with a casing and lid which has

lattices for more suction tubes than exist in the machine, secured inside by a lid. The machine differs in that due to increasing the reliability of production each lattice is made in the form of an equilateral hexagon, with rollers on the sides, on the bar with up and down motion, and a pneumocylinder with a spring loaded detail on the coupling rod, with the free end secured to the lid, and the housing is fitted with a hinge attached to the bar.

2. The setup according to 1 differs in that the suction tube holder for automatic milking has a vacuum distributor for the suction tubes and the cuffs in the form of a truncated cone, most of which is secured to the lid lattice work and the inner surface of each cuff is fitted with a teat sensor, electrically connected to a memory distributor with inflowing and out-flowing branch pipes.

3. The setup according to 2 differs in that the vacuum distributor has electromagnetic valves that surpass its branch pipes, and the rollers constrict in diameter from the center to the extremities.

[figure 2]

[figure 3]

[figure 4]

[figure 5]

Editor I. Gornaya
Technical editor M. Hodanich
Author P. Vorobyov
Proof reader I. Muska

Order 2963/2 edition 470 subscription publication
VNIPI of the State Committee on Inventions and Discoveries at the GKNT USSR
113035, Moscow, Z-35, Raushskaya nab., 4/5

Production and publishing centre "Patent", Uzgorod, ul. Gagarina, 101